УДК 595.142.3

В. В. Иванцив

ЩЕТИНКОВЫЙ АППАРАТ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ (OLIGOCHAETA, LUMBRICIDAE) И ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ ТАКСОНОВ ВИДОВОЙ ГРУППЫ

В статье рассматривается вопрос о методике использования особенностей строения щетинкового аппарата для определения люмбрицид. У дождевых червей сем. Lumbricidae на каждом сегменте находится 8 щетинок, расположенных попарно. Вследствие этого на теле червей образуется 8 продольных рядов щетинковых линий. У различных видов расстояние между рядами неодинаковое. Эти ряды на каждой стороне тела обозначаются «а», «b», «с», «d» (рисунок) от брюшной стороны. Промежутки между щетинками обозначают соответственно: «аа» — между правой и левой брюшными; «ab», «bc», «cd» и «dd» — между правой и левой спинными. В настоящее время в отечественных и зарубежных работах отсутствует единый критерий оценки их размещения в сегментах, и, в частности, предлагается несколько вариантов:

I. Щетинки сильно сближены (расстояние «ab» и «cd» много меньше, чем «bc» (рисунок, *А*); щетинки слабо сближены (расстояние «ab», и «cd» много меньше, чем «bc» (рисунок, *Б*); щетинки вовсе не сближены (расстояние между щетинками, кроме спинного, более или менее одинаковы (рисунок, *В*) (Малевич, 1950; Plisko, 1973).

II. Щетинки можно считать сильно сближенными в том случае, если «ab» и «cd», по крайней мере, в 4 раза меньше «bc» — Перель, 1979.

III. В немногих работах (Малевич, 1950; Квавадзе, 1985; Černosvitov, 1935) исследователи производят описание щетинкового аппарата отдельных люмбрицид с использованием цифровых выражений этих расстояний в виде формулы аа : ab : bc : cd : dd.

Определение расстояний между щетинками по методикам И. И. Малевича (1950), Т. С. Перель (1979) производится под бинокуляром, с помощью окуляр-микрометра. Во многих работах численное выражение указанной формулы носит произвольный характер. У одних авторов эти величины представлены дробными числами: $4 : 1 : 3\frac{1}{2} : \frac{3}{4} : 16$ *Lumbricus terrestris* (Малевич, 1950); другие оперируют целыми одно-, двух-, трехзначными числами: 40 : 6 : 33 : 5 : 120 — *L. rubellus* (Квавадзе, 1985). Произвольный выбор чисел не дает возможности оперативно производить идентификацию видов. Кроме этого, точность измерений неодинакова. Большинство исследователей не указывают части тела, где были произведены измерения. А ведь у многих видов сем. Lumbricidae наблюдается изменение топографии щетинкового аппарата на протяжении всей длины

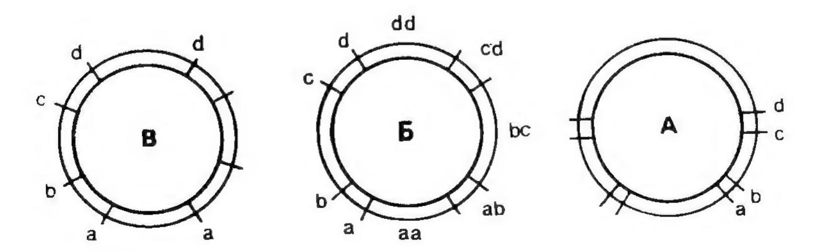


Схема расположения щетинкового аппарата:

А — щетинки сильно сближены попарно; *Б* — щетинки слабо сближены попарно; *В* — щетинки не сближены попарно.

тела. Довольно ощутимое изменение расстояния между щетинками мы наблюдали в послепоясковой части тела. Наиболее часто изменяется размещение щетинок «b», «c», «d».

Мы предлагаем унифицировать сбор первичного материала так, чтобы он имел максимум однородности. По нашему мнению, такими сегментами могут служить 4—6-й, ибо они менее всего подвержены изменчивости. При сравнении поперечных срезов различных частей тела было отмечено, что до 14—15-го сегментов они на срезе имеют вид правильного круга. Остальные сегменты тела на срезе отличны от геометрического круга. У разных видов, особенно послепоясковой части тела, сегменты на срезе овальные, пятигранные, уплощенные. Мы предлагаем две методики оценки топографии щетинкового аппарата.

Первая — использовать градусную сетку. Для этого необходимо отпрепарировать 4—6-й сегменты. После произвести их зарисовку. Ее выполняют с помощью рисовального аппарата Аббе. При зарисовке особое внимание необходимо уделить размещению щетинок в сегменте. Циркулем находится центр и от него проводятся радиусы. Углы между щетинками определяются транспортиром ТГ-А (транспортир топографический). Данная методика оценки топографии щетинкового аппарата дает высокую степень точности. Однако не всегда 4—6-й сегменты имеют правильную форму круга. В тех случаях, когда обрабатывается материал, длительное время хранившийся в спиртовых фиксаторах, он довольно часто подвержен деформации и использовать рекомендуемую выше методику не представляется возможным.

Вторая методика. Мы предлагаем усовершенствовать методику И. И. Малевича (1950). На наш взгляд, использование методики И. И. Малевича вызывает трудности в работе и значительные погрешности в измерении окуляр-микрометром круга, на котором размещены щетинки. Расстояние между щетинками можно определять по рисунку курвиметром КУ-А. Несмотря на то, что при этой методике получаются достоверные данные, они не могут быть использованы для сравнения с данными других авторов. Здесь существенную роль будут играть номиналы объектива и окуляра, длина штанги рисовального аппарата, расстояние от зеркала до рисовального столика и размеры самого объекта. Чтобы исключить влияние данных факторов, достаточно полученные результаты измерений расстояния между щетинками суммировать и принять за 100 частей, тогда как каждая величина измерения будет представлена соответственной частью. Предлагаемые методики дают возможность использовать щетинковый аппарат для достоверного определения люмбрицид. Они в соответствующей модификации могут быть успешно использованы и при таксономических работах с олигохетами других семейств.

Квавадзе Э. Ш. Дождевые черви (Lumbricidae) Кавказа.— Тбилиси : Мецниереба, 1985.— 235 с.

Малевич И. И. Собрание и изучение дождевых червей — почвообразователей.— М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1950.— 39 с.

Перель Т. С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР.— М. : Наука, 1979.— 272 с.

Černosvitov L. Monographie de tschechoslovakischen Lumbriciden // Archiv pro přirodovedecký vyzum čech.— 1935.— **19**. č. 1.— 86 s.

Plisko J. D. Lumbricidae Dzdzownice (Annelida: Oligochaeta) // Fauna Polski— Warszawa: Panstwowe wydawnictwo naukowe, 1973.— 155 s.

Луцкий пединститут им. Л. Украинки

Получено 08.06.87